

La prépépinière de palmiers à huile

1. De sa création au repiquage des graines germées

INTRODUCTION

Quand la graine de palmier germe, un suçoir ou haustorium se développe très vite aux dépens de l'albumen qu'il digère peu à peu. Cette digestion est terminée au bout de quatre mois lorsque le suçoir remplit la noix.

La prépépinière correspond à la culture de la jeune plante pendant les quatre mois qui suivent la germination.

Au cours de cette période, la jeune plante passe par les étapes suivantes :

- la graine germée est repiquée avec une plumule et une radicule,
- les deux premières feuilles cylindriques et des racines adventives sont émises au cours du premier mois,
- un mois après le repiquage, apparaît la première feuille présentant un limbe lancéolé avec des nervures parallèles, ainsi que la première racine primaire,
- à 4 mois, elle présente 4 feuilles à limbe lancéolé. Le système racinaire est bien développé avec des racines primaires, secondaires et tertiaires. Elle est devenue une plantule. C'est à ce stade qu'entièrement autotrophe, elle est bonne à repiquer (Fig. 1).

1. — PRÉPARATION DE LA PRÉPÉPINIÈRE

1. — Choix de l'emplacement.

Il doit tenir compte des impératifs suivants :

- une surveillance continue,
- des arrosages fréquents.

En plantation industrielle, on choisit généralement un emplacement voisin de la pépinière et surveillé en permanence. Pour les plantations villageoises, on retient plutôt un endroit proche des locaux d'habitation du responsable. Dans tous les cas, on doit disposer d'un point d'eau à proximité.

Le terrain choisi doit permettre l'évacuation convenable des eaux : sols non hydromorphes, drainants et en pente très légère.

2. — Préparation de l'emplacement.

a) Désherbage.

Le terrain doit être d'abord parfaitement désherbé sur une superficie débordant largement l'aire prévue pour la prépépinière ; on peut effectuer :

- soit un sarclage manuel,
- soit un désherbage chimique avec l'amétryne à la dose de 2,4 kg/ha dans 250 l d'eau, avec adjonction d'un mouillant non ionique (1 l pour 1 000 l de bouillie).

On conseille un sarclage préalable dans tous les cas où l'on utilise un herbicide.

b) Disposition d'ensemble (Fig. 2).

Les planches sont séparées les unes des autres par des allées. Plusieurs planches constituent entre elles une série. Deux séries consécutives sont séparées par des pistes. De plus, une piste d'égale largeur doit entourer la prépépinière.

c) Normes de mensuration.

— *Planches* : elles ont 20 mètres de long sur 1,50 mètre de large. Cette largeur permet d'atteindre facilement tous les sachets. La longueur donnée ci-dessus est la plus utilisée mais elle peut être modifiée selon la disposition du terrain.

— *Allées* : elles ont 0,80 mètre de large, et permettent la circulation des brouettes.

— *Routes* : elles ont 5 mètres de large pour faciliter les transports par camions ou tracteurs.

d) Piquetage.

On se reportera au schéma de la figure 3 qui représente le piquetage de deux séries consécutives de planches. En résumé, il faut :

- choisir une ligne de base (par exemple Est-Ouest),
- piqueter sur cette ligne comme suit :

- P1P2 = 5 m (route),
- P2P3 = 20 m (longueur d'une planche),
- P3P4 = 0,80 m (largeur d'une allée),
- P4P5 = 20 m (longueur d'une planche),
- P5P6 = 5 m (route) ;

— repérer les lignes perpendiculaires à la ligne de base à partir des piquets P2, P3, P4 et P5 ;

- piqueter sur ces lignes comme suit :

- à partir de P2 :
 - P2 P7 = 5 m (route),
 - P7 P8 = 1,50 m (largeur d'une planche),
 - P8 P9 = 0,80 m (largeur d'une allée),
 - P9 P10 = 1,50 m (largeur d'une planche),
 - P10P11 = 0,80 m (largeur d'une allée),

ainsi de suite jusqu'à l'autre bout de la prépépinière ;

- de même à partir de P3, P4 et P5.

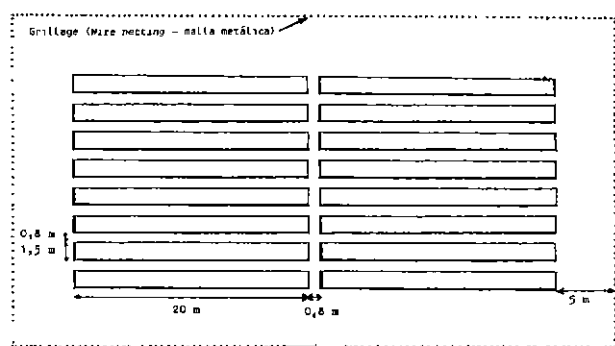
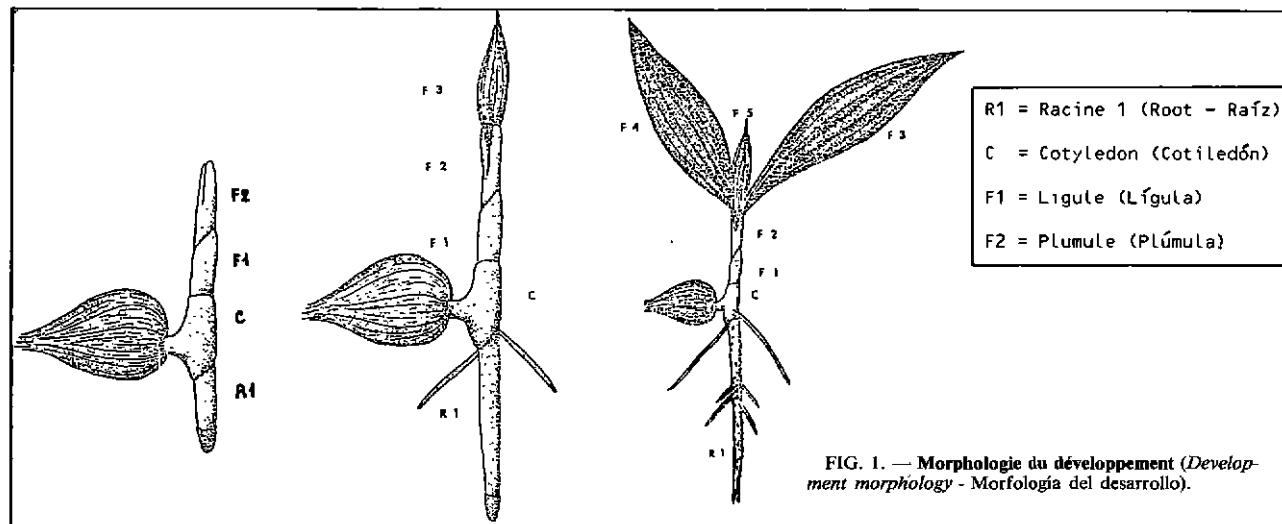


FIG. 2. — Plan d'une préépinière de 1 000 m² - 16 planches de 5 000 plantules (Lay-out drawing of a 1,000 m² prenursery - 16 beds of 5,000 seedlings each - Plano de un presemillero de 1 000 m² - 16 camas de 5 000 plántulas).

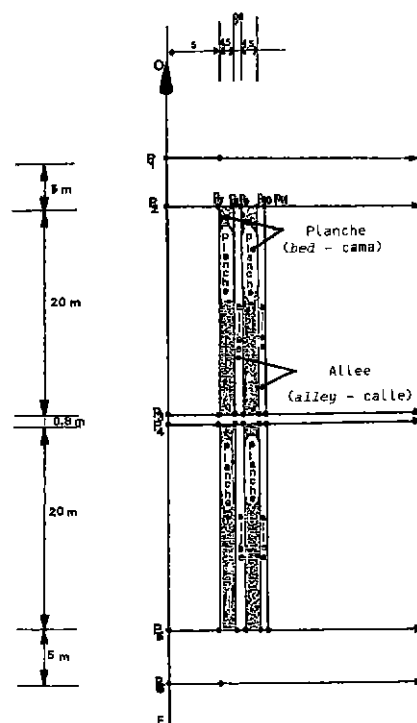
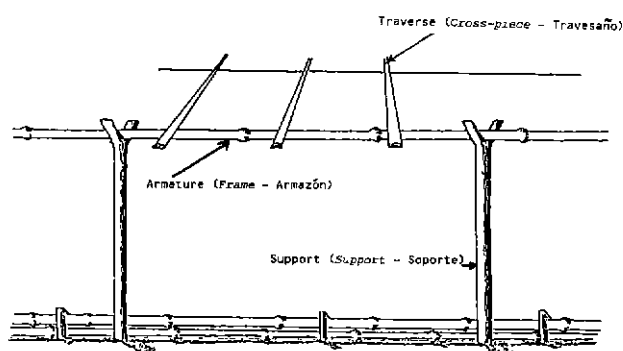


FIG. 3. — Piquetage (Staking out - Estacada).

FIG. 4. — Détail de l'armature de l'ombrière (Diagram of the sun shade frame - Detalle de la armazón del sombrero).

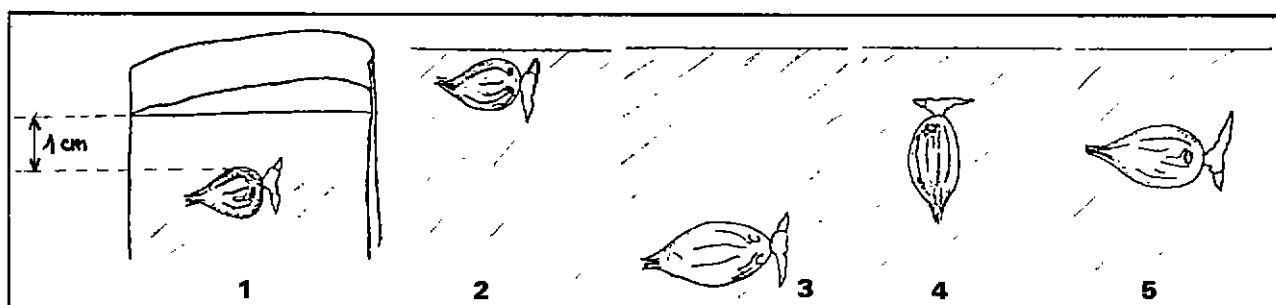


FIG. 5. — Repiquage des graines germées (Pricking out of germinated seeds - Trasplante de semillas germinadas) :

- Graines germées mal repiquées (Germinated seeds pricked out incorrectly - Semillas germinadas mal trasplantadas) :
- | | | | | |
|--|---|---|---|--|
| (1) Graine germée bien repiquée
(Germinated seed pricked out correctly
Semilla germinada correctamente trasplantada) | (2) Trop en surface.
Too close to the surface.
Demasiado cerca de la superficie | (3) Trop profond.
Too deep.
Demasiado enterrada | (4) Repiquée à plat.
Pricked out horizontally.
Trasplantada de plano. | (5) Repiquée à l'envers.
Pricked out upside down.
Trasplantada al revés. |
|--|---|---|---|--|

e) Aménagements.

Chaque planche est délimitée par deux bambous horizontaux superposés, maintenus par des piquets.

Les allées sont légèrement surcreusées afin de permettre un meilleur drainage des planches.

Les planches doivent être légèrement bombées pour éviter l'accumulation d'eau au milieu.

Contenance des planches et normes des sachets :

Une planche de 20 × 1,50 m contient 5 000 sachets, soit 250 lignes de 20 sachets. Dix ares de prépipinière peuvent contenir 80 000 plantules réparties en 16 planches entourées d'une piste.

Attention : ces caractéristiques sont valables si les sachets vides ont eux-mêmes les normes suivantes :

- sachets en polyéthylène transparent, à soufflets,
- épaisseur : 5/100^e de mm,
- largeur : 8,5 cm,
- hauteur : 20 cm,
- base perforée de 20 trous de 5 mm de diamètre.

Remarque : si les sachets reçus ne sont pas tous identiques, un tri préalable permettra d'obtenir des planches relativement homogènes.

3. — Protection de la prépipinière.

a) L'ombrière (Fig. 4).

Les prépipinières sont conduites sous ombrière afin de protéger les plantules d'une insolation trop intense. En effet, à ce stade, l'hypoderme des folioles n'est constitué que d'une seule couche de cellules et la cuticule est encore très mince.

L'ombrière comporte :

- les supports, constitués soit par des gros piquets en bois (diamètre : 0,10 m ; longueur : 2,50 m) terminés par une fourche, soit par des bambous dont l'extrémité est taillée en V. Ils sont plantés à 3,30 m d'intervalle d'un seul côté de chaque planche et enterrés de 0,50 m. Il est conseillé d'effectuer un brûlage léger des bois, suivi d'un trempage d'une durée de 24 h dans le xylophène. Si l'on utilise des bambous, on les trempe dans un bain de sulfate de cuivre également pendant 24 h ;

- l'armature, formée de bambous fixés sur les fourches à l'aide de fil de fer ;

- les traverses, réalisées avec des bambous plus petits ou avec des bambous fendus dans leur longueur ; elles sont disposées perpendiculairement à l'armature et espacées de 0,80 à 1,20 mètre.

L'ombrage est réalisé avec des palmes saines posées perpendiculairement aux traverses à raison de 3 ou 4 par mètre courant.

Ces palmes sont traitées contre les chenilles (Noctuelles). On peut utiliser la deltaméthrine à la dose de 0,1 g par l d'eau, ou le carbaryl à raison de 5 g par l d'eau. Il faut traiter à la pose, puis tous les 15 jours pendant les trois premiers mois en prenant soin de bien mouiller toutes les palmes (800 à 1 000 l/ha).

b) Le grillage.

Un grillage à mailles fines (15 mm), de 1 m de haut et enterré à la base, entoure toute la prépipinière. On doit prévoir :

- une porte principale, suffisamment large pour permettre aux tracteurs et camions de circuler,
- des ouvertures partielles (grillage coupé à 50 cm au-dessus du sol) afin de faciliter le passage du personnel.

c) Le fossé de ceinture.

Un fossé d'environ 25-30 cm de profondeur, extérieur au grillage, empêche les eaux de ruissellement de traverser la prépipinière.

4. — Choix et préparation du substrat.

On remplit habituellement les sachets en polyéthylène avec :

- soit du terreau de forêt prélevé dans les dix premiers centimètres de sol, de préférence léger, humifère et sain ;
- soit du terreau de forêt mélangé à du compost à raison de 1/3 de compost et 2/3 de terreau en volume.

Dans tous les cas, le terreau doit être tamisé sur le lieu du prélèvement à l'aide de tamis à mailles de 1 à 2 cm.

S'il doit être stocké durant quelque temps, il faut prévoir une bâche en plastique pour le protéger des pluies.

Une fois remplis, les sachets présentent les caractéristiques suivantes :

- diamètre : 8 cm,
- hauteur : 18 cm,
- capacité : 0,8 l,
- poids : 1 kg.

Il faut désinfecter le terreau et le compost contre les insectes et les champignons :

- 15 jours avant le repiquage des graines, on traite le terreau avec une solution contenant 1 g de sulfate neutre d'oxyquinoléine et 2 g d'aldrine pure dans 10 l d'eau. Ceci permet de traiter 300 sachets, soit environ 2 m² de prépipinière ;

- 15 jours après le repiquage, on traite seulement avec le sulfate neutre d'oxyquinoléine dans les mêmes conditions.

Le sulfate neutre d'oxyquinoléine a une action fongicide et microbicide, l'aldrine a une action insecticide. Le traitement peut se faire à l'arrosoir ou à l'aide d'un pulvérisateur à dos à pression entretenue. Dans les deux cas, après avoir appliqué la solution, il faut arroser abondamment pour mouiller le terreau jusqu'au fond des sachets.

II. — REPIQUAGE

Le repiquage est une opération délicate.

Il doit être effectué le plus tôt possible après le remplissage des sachets. Ce travail demande le **plus grand soin**, il est réalisé par des ouvriers expérimentés.

S'il n'a pas plu au cours des opérations précédentes, on arrose légèrement, peu avant le repiquage.

Les graines germées sélectionnées doivent obligatoirement présenter :

- une tigelle et une racicule bien différenciées, dont la longueur totale ne doit pas excéder 10 à 15 mm,
- une tigelle et une racicule opposées, bien droites. La tigelle est en général plus blanche et plus brillante que la racicule (Fig. 5).

Au centre de chaque sachet, on effectue un trou de 2 à 3 cm de profondeur. La graine y est déposée : racicule vers

le bas, tigelle vers le haut. Un peu de terreau est délicatement éboulé afin de recouvrir complètement graine et germe.

Lors du repiquage, il faut éviter :

- de mettre la tigelle vers le bas,
- de placer la tigelle de travers, ce qui induirait une déformation de la plantule,
- de trop enterrer la graine, ce qui entraînerait sa pourriture,
- de la placer trop superficiellement, ce qui causerait le dessèchement et la mort de la plantule.

Remarque : les graines portant plus d'un germe sont normalement repiquées si ceux-ci ne présentent pas de malformation. Un démariage ultérieur est nécessaire.

IRHO-La Mé.

The oil palm prenursery

1. From creation to pricking out of germinated seeds

INTRODUCTION

When the oil palm seed germinates, the food-absorbing outgrowth or haustorium develops very quickly at the expense of the albumen which it digests little by little. This digestion is finished after four months, at which time the haustorium fills the nut cavity.

The growing of young seedlings in the prenursery corresponds to this four-month post-germination period.

During this time, the young seedling goes through the following stages :

- the germinated seed is pricked out with a plumule and radicle,
- the first 2 cylindrical leaves and adventitious roots are emitted in the first month,
- one month after pricking out, the first leaf with a spear-shaped lamina and parallel veins appears as well as the first primary root,
- at four months, the seedling has 4 leaves with spear-shaped lamina. The root system is well developed with primary, secondary and tertiary roots. The seedling can now be considered a plantlet and, completely autotrophic, it is ready to be transferred (Fig. 1).

I. — PREPARATION OF THE PRENURSERY

1. — Choice of site.

When choosing a site, the following must be taken into account :

- continuous supervision,
- frequent watering.

On commercial plantations, the prenursery is generally situated next to the nursery and supervised at all times. Under smallholder conditions, an area near the Manager's residence is usually preferred. In both cases, a supply of water should lie in proximity.

The land chosen should allow for good water evacuation : non-hydromorphic draining soils, on a gentle slope.

2. — Site preparation.

a) Weeding.

The area to be used for the prenursery and a good stretch of land around it should be completely cleared of weeds. This work can be carried out :

- by manual weeding, or
- by chemical weeding with ametryne at the rate of 2.4 kg/ha in 250 l of water to which is added a non-ionic wetting agent (1 l for 1,000 l of mixture).

Preliminary manual weeding is recommended in all situations where herbicides are used.

b) Lay-out (Fig. 2).

The beds are separated from each other by alleys. Several beds make up a series. Two consecutive series are separated from each other by paths. Moreover, an equally wide path should encircle the prenursery.

c) Standard measurements.

- Beds : 20 m long by 1.5 m wide. This width makes it possible to reach all polybags easily. The length given is that normally used but it can be modified according to site lay-out.
- Alleys : 0.8 m wide, enabling wheelbarrows to be used.
- Roads : 5 m wide, facilitating truck or tractor transport.

d) Staking out.

The diagram in Fig. 3 represents the staking out of 2 consecutive series of beds. In short :

- choose a base line (for example East-West),
- stake out this line as follows :
 - P1P2 = 5.0 m (road),
 - P2P3 = 20.0 m (length of bed),
 - P3P4 = 0.8 m (width of alley),
 - P4P5 = 20.0 m (length of bed),
 - P5P6 = 5.0 m (road) ;
- plot out lines perpendicular to the base line using stakes P2, P3, P4 and P5 ;

— stake out these lines as follows :

• from P2 :

P2 P7 = 5.0 m (road),

P7 P8 = 1.50 m (width of bed),

P8 P9 = 0.80 m (width of alley),

P9 P10 = 1.50 m (width of bed),

P10 P11 = 0.80 m (width of alley),

and so forth until the other end of the prenursery is reached ;

• do the same from P3, P4 and P5.

e) Setting up.

Each bed is bounded by 2 superposed horizontal bamboo poles kept in place by the stakes

The alleys are slightly sunk to enable better bed drainage.

The beds should be slightly rounded to avoid the accumulation of water in the middle.

Polybag norms and number per bed :

A 20 × 1.5 m bed contains 5,000 polybags, i.e. 250 rows of 20 polybags each. Ten ares of prenursery can contain 80,000 plantlets distributed in 16 beds, each surrounded by a path.

Attention : These characteristics are valid only if the polybags comply with the following standards :

- transparent polyethylene bags with expandable sides,
- thickness : 5/100 mm,
- width : 8.5 cm,
- height : 20 cm,
- bottom perforated with 20 holes 5 mm in diameter.

Note : If the polybags received are not all identical, preliminary sorting will make it possible to obtain relatively uniform beds

3. — Protection.

a) The sun shade (Fig. 4).

Prenurseries are set up under sun shades to protect plantlets from too much sun. In effect, the hypodermis of the leaflets at this stage only consists of a single layer of cells and the cuticle is still very thin.

The sun shade consists of :

- supports, using either large wooden stakes (diameter : 0.1 m length : 2.5 m) ending in a fork, or bamboo poles whose tip is cut to form a V. They are placed 3.3 m apart along one side of the bed and sunk 0.5 m into the ground. It is recommended that the wood be slightly burned, followed by 24 hours soaking in xylophene. If bamboo poles are used, they should be soaked in a bath of copper sulphate for 24 hours ;
- the frame, made by placing bamboo poles in the forks and fixing them with wire ;
- cross-pieces, using smaller bamboo poles or bamboo split lengthwise. These are placed perpendicular to the frame and spaced from 0.8 to 1.2 m apart.

Healthy fronds are used to cover the sun shade ; they are placed perpendicular to the cross pieces at the rate of 3-4 per running meter.

These fronds are treated against caterpillars (noctuids). Deltamethrine can be used at the rate of 0.1 g per l of water or carbaryl at the rate of 5 g per l of water. Treatment should be carried out when placing the fronds on the sun shade, then every 15 days for the first 3 months, taking care to sufficiently wet all fronds (800-1,000 l/ha).

b) Wire netting.

Fine mesh (15 mm) wire netting 1 m high should be set up around the prenursery, with the base dug into the ground. Provision should be made for :

- a main gate, large enough to give access to tractors and trucks,
- partial openings (netting cut 50 cm from the ground) for personnel.

c) Surrounding ditch.

A ditch 25-30 cm deep, dug outside the wire netting, prevents water run-off from going through the prenursery.

4. — Choice and preparation of the substrate.

Usually, the polybags are filled with either :

- forest mould taken from the first 10 cm of the soil, preferably light, humus-bearing and free from disease ;
- forest mould mixed with compost at the rate of 1/3 compost and 2/3 forest mould.

In both cases, the mould should be sifted at the sampling site using a sieve with 1-2 cm mesh.

If it has to be stored for some time, it should be covered with plastic to protect it from rain.

Once filled, the polybags should have the following characteristics :

- diameter : 8 cm,
- height : 18 cm,
- capacity : 0.8 l,
- weight : 1 kg.

The forest mould and compost should be disinfected to control insects and fungi :

— 15 days before pricking out the seeds, the forest mould should be treated with a solution containing 1 g of neutral oxyquinoline sulphate and 2 g of pure aldrin in 10 l of water. This makes it possible to treat 300 polybags, i.e. about 2 m² of prenursery ;

— 15 days after pricking out, treatments with neutral oxyquinoline sulphate only should be carried out under the same conditions. Neutral oxyquinoline sulphate has a fungicide and microbicide effect, the aldrin, an insecticide effect. The treatments can be applied using a watering can or backpack sprayers with continuous pressure. In both cases, water abundantly after applying the solution to moisten the forest mould right to the bottom of the bags.

II. — PRICKING OUT

Pricking out is a delicate operation.

It should be carried out as soon as possible after filling the polybags. This work requires extreme care and should be undertaken by experienced workers.

If it has not rained during the preceding operations, water slightly a little before pricking out.

Selected germinated seeds must obligatorily have

- a well differentiated plumule and radicle, the length from one tip to the other not exceeding 10-15 mm,
 - a straight plumule and radicle directly opposite each other.
- The plumule is generally whiter and shinier than the radicle (Fig. 5).

In the middle of each polybag, make a hole 2-3 cm deep. Place the seed in the hole, radicle facing downwards, plumule upwards. Spread a small amount of compost delicately over the seed and sprout, making sure that they are completely covered.

During the pricking out operation, do not :

- place the plumule face downwards,
- place the plumule in a slanting position, which would induce plantlet deformation,
- bury the seed too much, which would make it rot,
- plant the seed too close to the surface, which would cause drying out and the death of the plantlet

Note : seeds with more than one sprout are pricked out normally if there is no malformation. Severing will have to be carried out in the future.

El presemillero de palmas africanas

1. Desde su creación hasta el trasplante de semillas germinadas.

INTRODUCCIÓN

Al geminar la semilla de palma africana, un chupador o haustorio pronto se desarrolla a expensas del albumen, al que digiere poco a poco. Esta digestión termina al cabo de cuatro meses cuando el haustorio ocupa todo el interior de la nuez.

La fase de presemillero corresponde al cultivo del joven plantón durante los cuatro meses que se siguen a la germinación.

Durante este período, el joven plantón pasa por las siguientes etapas :

— la semilla germinada se trasplanta con una plúmula y una radícula,

— las primeras dos hojas cilíndricas y las raíces adventicias se emiten en el primer mes,

— la primera hoja con limbo lanceolado y nervaduras paralelas aparece en un plazo de un mes después del trasplante, como también la primera raíz primaria,

— a los 4 meses muestra 4 hojas con limbo lanceolado. El sistema radical está bien desarrollado, con raíces primarias, secundarias y terciarias, llamándose entonces plántula a la planta, que en esta etapa es buena de trasplantar (Fig. 1), por ser totalmente autótrofa.

I. — PREPARACIÓN DEL PRESEMILLERO

1. — Elección de la ubicación.

En esta elección se debe considerar los siguientes requerimientos :

- una fiscalización continua,
- riegos frecuentes.

En una plantación industrial suele escogerse una ubicación próxima al semillero y constantemente vigilado. En las plantaciones en poder de los campesinos se escoge más bien un lugar próximo a la vivienda del responsable. En cualquier caso se necesita una fuente de abastecimiento de agua próxima al lugar del presemillero.

El terreno escogido debe permitir que las aguas se evacúen fácilmente : suelos no hidromórficos, fáciles de drenar y con declive muy leve.

2. — Preparación de la ubicación.

a) Deshierbe.

El campo necesita estar primero perfectamente limpio de malezas en una superficie mucho más amplia que el área prevista para el semillero, pudiendo efectuarse bien sea una rocería manual, o un deshierbe químico, con ametrine en dosis de 2,4 kg/ha en 250 l de agua, anadiéndose un humectante no iónico (1 l para 1 000 l de caldo).

Se aconseja realizar una rocería previa en todos los casos en que se utiliza un herbicida.

b) Dispositivo de conjunto (Fig. 2).

Las calles separan a las camas ; varias camas forman una serie ; las pistas separan a dos series consecutivas, y además una pista de igual anchura debe rodear al presemillero.

c) Normas de medición.

— *Camas* : tienen 20 metros de largo por 1,50 m de ancho. Esta anchura permite alcanzar fácilmente todos los saquitos. La longitud que se acaba de indicar es la más común, pero se puede modificarla según la disposición del terreno.

— *Calles* : tienen 0,80 m de ancho, y permiten el paso de carretilas.

— *Carreteras* : tienen 5 metros de ancho para mayor facilidad de los transportes por camiones o tractores.

d) Estacada.

Conviene transportarse al esquema de la Fig. 3 que representa la estacada de los series consecutivas de camas ; en resumidas cuentas el paso a seguir es el siguiente :

- escoger una línea básica (p. ej. Este-Oeste),
- hacer una estacada en esta línea de la manera siguiente :

- P1P2 = 5 m (carretera),
- P2P3 = 20 m (longitud de una cama),
- P3P4 = 0,8 m (longitud de una calle),
- P4P5 = 20 m (longitud de una cama),
- P5P6 = 5 m (carretera) ;

— señalar las líneas perpendiculares a la línea básica a partir de las estacas P2, P3, P4 y P5 ;

- hacer una estacada en estas hileras, así :

- a partir de P2 :
P2 P7 = 5 m (carretera),
P7 P8 = 1,50 m (anchura de una cama),
P8 P9 = 0,80 m (anchura de una calle),
P9 P10 = 1,50 m (anchura de una cama),
P10P11 = 0,80 m (anchura de una calle),

y así sucesivamente hasta el otro cabo del presemillero ;

- se procederá del mismo modo a partir de P3, P4 y P5.

e) Adecuaciones.

Dos bambús horizontales superpuestos y sujetos por dos estacas delimitan cada cama.

Las calles se cavan levemente, para facilitar el drenaje de las camas.

Las camas tendrán una forma levemente abombada, para evitar la acumulación de agua en el medio de las mismas.

Capacidad de las camas y normas para los saquitos :

Una cama de 20 × 1,5 metros contiene 5 000 saquitos, o sea 250 hileras de 20 saquitos. En diez áreas de presemillero pueden caber 80 000 plántulas distribuidas en 16 camas rodeadas por una pista.

No hay que olvidar que estas características sólo valen si los saquitos vacíos ofrecen las siguientes características :

- saquitos de polietileno transparente con fuelles,
- espesor : 5/100 de mm,
- anchura : 8,5 cm,
- altura : 20 cm,
- base perforada de 20 agujeros de 5 mm de diámetro.

Obsérvese : en el caso de no ser idénticos todos los saquitos, una selección previa permitirá tener camas relativamente homogéneas.

3. — Protección del presemillero.

a) Sombrado (Fig. 4).

Los presemilleros se manejan bajo sombrero, para proteger las plántulas de una insolación excesiva. Es que en esta etapa la hipodermis de los folíolos sólo es formada por una capa delgada de células, estando muy delgada aún la cutícula.

El sombrero es formado por los siguientes elementos :

— los soportes, formados bien sea por estacas gruesas de madera (diámetro : 0,1 m, longitud : 2,5 m) que terminan en una horcadura, o por bambús de extremidad cortada en V ; se plantan con intervalo de 3,3 m de un solo lado de cada cama, enterrándose en 0,5 m de altura. Se aconseja quemar levemente las maderas, remojándola después en xilofeno durante 24 horas. Al emplearse bambús, se los remoja en un baño de sulfato de cobre, también durante 24 horas ;

— la armazón, formada por bambús sujetos en las horcaduras por medio de alambre ;

— los travesaños hechos con bambús más pequeños o con bambús partidos en sentido longitudinal, y dispuestos de modo perpendicular a la armazón, a una distancia de 0,8 a 1,2 metro.

El sombrero se confecciona con hojas sanas de palma dispuestas de modo perpendicular a los travesaños, con 3 a 4 hojas por metro.

En estas hojas se realiza un tratamiento contra las larvas (Noc-tuas), bien sea con deltametrine en dosis de 0,1 g por litro de agua, o con carbaril a razón de 5 g por litro de agua.

Se necesita efectuar el tratamiento en el momento de colocar las hojas en la armazón, y luego cada 15 días durante los primeros 3 meses, teniendo mucho cuidado de humectar lo suficiente todas las palmas (800 a 1 000 l/ha).

b) La alambarrera.

Una alambarrera de mallas finas (15 mm), de 1 m de alto y con la base enterrada, rodea a todo el presemillero.

Constará de los siguientes elementos :

— una puerta principal lo suficientemente ancha como para permitir que los tractores y camiones circulen ;

— aberturas parciales (alambarrera cortada a 50 cm encima del suelo) para facilitar el paso del personal ;

c) La zanja de cintura.

Una zanja de unos 25 a 30 cm de profundidad, exterior a la alambarrera, impide que las aguas de escurrimiento crucen el presemillero.

4. — Elección y preparación del sustrato.

Los saquitos de polietileno se llenan normalmente con las materias siguientes :

— bien sea mantillo de la selva tomado en los primeros diez centímetros del suelo, preferentemente ligero, húmido y sano ;

— o con mantillo de la selva mezclado con compost en la siguiente proporción : 1/3 de compost y 2/3 de mantillo, en volumen.

En cualquier caso se debe tamizar el mantillo en el lugar en que se tomó, mediante un tamiz con malla de 1 a 2 cm.

Si se necesita almacenar el mantillo durante cierto tiempo, conviene disponer un toldo de plástico para protegerlo de las lluvias.

Los saquitos llenos muestran las siguientes características :

- diámetro : 8 cm,
- altura : 18 cm,
- capacidad : 0,8 l,
- peso : 1 kg.

Se desinfectará el mantillo y el compost contra los insectos y los hongos :

— a los 15 días antes de trasplantar las semillas, se trata el mantillo con una solución de 1 g de sulfato neutro de oxiquinoleína y 2 g de aldrín puro en 10 l de agua, que permite tratar 300 saquitos, o sea unos 2 m² de presemillero ;

— a los 15 días después del trasplante, se trata tan sólo con sulfato neutro de oxiquinoleína en las mismas condiciones.

El sulfato neutro de oxiquinoleína tiene una acción fungicida y microbiciada, el aldrín tiene una acción insecticida. El tratamiento puede efectuarse con regadera, o con un pulverizador de mochila de presión mantenida a mano. En ambos casos se aplica primero la solución, regando después en abundancia para humectar el mantillo hasta el fondo de los saquitos.

II. — TRASPLANTE

El trasplante es una operación delicada.

Se debe efectuarla cuanto antes después de llenar las bolsas, y con el mayor cuidado, encargándose a trabajadores con experiencia.

Si no llovió en las operaciones anteriores, se debe regar levemente poco tiempo antes del trasplante.

Las semillas germinadas seleccionadas ofrecerán con carácter imprescindible las siguientes características :

— una plúmula y una radícula bien diferenciadas, con una longitud total que no pase de 10 a 15 mm,

— una plúmula y una radícula opuestas, bien derechas ; la plúmula suele estar más blanca y más brillante que la radícula (Fig. 5).

En el centro de cada saquito se hace un agujero de 2 a 3 cm de profundidad, depositándose la semilla en éste, con la radícula orientada hacia abajo y la plúmula hacia arriba, y esparciéndose delicadamente un poco de mantillo por encima, para cubrir completamente la semilla y el germen.

En el trasplante se evitará lo siguiente :

- orientar la plúmula hacia abajo,
- colocar la plúmula de través, lo cual resultaría en una deformación de la plántula,
- enterrar demasiado la semilla, puesto que esto la haría pudrirse,
- colocarla demasiado cerca de la superficie, lo cual haría que la plántula se seque y muera.

Anótese : las semillas con más de un germen se trasplantan normalmente si estos no son deformados, pero más adelante se realiza un desahije.

IRHO-La Mé.

